



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Kakao

Kakao merupakan satu-satunya diantara 22 jenis marga *Theobroma*, suku Sterculiaceae yang diusahakan secara komersial. Menurut Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2004) klasifikasi tanaman kakao yaitu divisi: Spermatophyta, sub-divisi: Angiospermae, kelas: Dicotyledoneae, sub-kelas: Dialypetalae, ordo: Malvales, famili: Sterculiaceae, genus: *Theobroma* spesies: *Theobroma cacao* L.

2.2. Morfologi Kakao

Menurut Wahyudi dkk, (2009) morfologi tanaman kakao sebagai berikut :

a. Akar

Kakao adalah tanaman dengan *surface root feeder*, artinya sebagian akar lateralnya berkembang dekat permukaan tanah yaitu pada kedalaman tanah (jeluk) 0-30 cm. 56% akar lateral tumbuh pada jeluk 0-10 cm, 26% pada jeluk 11-20 cm, 14% pada jeluk 21-30 cm, dan hanya 4% tumbuh pada jeluk diatas 30 cm dari permukaan tanah.

b. Tunas dan Batang

Tanaman kakao bersifat dimorfisme, artinya mempunyai dua bentuk tunas vegetatif yaitu tunas ortotrop (tunas air) dan tunas plagiotrop. Tanaman kakao asal biji, setelah mencapai tinggi 0,9-1,5 m akan berhenti tumbuh dan membentuk jorket. Jorket adalah tempat percabangan dari pola percabangan ortotrop ke plagiotrop dan khas hanya pada tanaman kakao. Saat tumbuhnya jorket tidak berhubungan dengan umur atau tinggi tanaman. Pembentukan jorket setelah memiliki ruas batang sebanyak 60-70 buah. Namun, batasan tersebut tidak pasti, karena kenyataannya banyak faktor lingkungan yang berpengaruh dan sukar dikendalikan.

c. Daun

Salah satu sifat khusus daun kakao yaitu adanya dua persendian yang terletak dipangkal dan ujung tangkai daun. Dengan persendian ini dilaporkan daun mampu membuat gerakan untuk menyesuaikan dengan arah datangnya sinar matahari. Bentuk helai daun bulat memanjang, ujung daun meruncing dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pangkal daun runcing. Susunan tulang daun menyirip dan tulang daun menonjol kepermukaan bawah helai daun. Tepi daun rata, daging daun tipis tetapi kuat seperti perkamen, warna daun dewasa hijau tua.

d. Bunga

Tanaman kakao bersifat kauliflori, artinya bunga tumbuh dan berkembang dari bekas ketiak daun pada batang dan cabang. Bunga kakao disusun oleh 5 daun kelopak yang bebas satu sama lain, 5 daun mahkota, 10 tangkai sari yang tersusun dalam 2 lingkaran, dan masing-masing terdiri dari 5 tangkai sari tetapi hanya 1 lingkaran yang fertil dan 5 daun buah yang bersatu. Bunga kakao berwarna putih, ungu, dan kemerahan.

e. Buah

Warna buah kakao sangat beragam, tetapi pada dasarnya hanya ada dua macam warna. Buah yang ketika muda berwarna hijau atau hijau agak putih jika sudah masak akan berwarna kuning. Sementara itu, buah yang ketika muda berwarna merah, setelah masak berwarna jingga (orange).

f. Biji

Biji tersusun dalam lima baris mengelilingi poros buah. Jumlahnya beragam, yaitu 20-50 butir per buah. Jika dipotong melintang, tampak bahwa biji disusun oleh dua kotiledon yang saling melipat dan bagian pangkalnya menempel diporos lembaga.

2.3. Syarat Tumbuh Kakao

Iklim mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kakao. Keragaman produksi kakao dari tahun ketahun lebih ditentukan oleh sebaran curah hujan dari pada unsur iklim yang lain. Jumlah curah hujan mempengaruhi pola pertunasan kakao (*Flush*). Curah hujan yang tinggi dan sebaran yang tidak merata akan berpengaruh terhadap *flush* dan berakibat terhadap produksi kakao (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2010).

Faktor iklim yang relevan dengan pertumbuhan kakao adalah curah hujan tahunan dan sebarannya sepanjang tahun. Curah hujan yang terlalu rendah atau terlalu tinggi mempunyai dampak negatif pada tanaman kakao. Bila terlalu rendah, tidak tersedia cukup air bagi tanaman dapat menyebabkan stress dan kematian, tergantung pada taraf kekeringannya. Sebaliknya, curah hujan tahunan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terlalu tinggi dapat menyebabkan dampak negatif berupa erosi (Prawoto dan Erwiyono, 2008).

Tanaman kakao dapat dibudidayakan di lingkungan hutan tropis dengan curah hujan yang ideal adalah pada daerah yang bercurah hujan 1.100 mm sampai dengan 3.000 mm per tahun. Temperatur yang ideal bagi pertumbuhan kakao adalah 30°C sampai 32°C (maksimum) dan 18°C sampai 21°C (minimum) (Soenaryo dan Situmorang, 1978).

Tanaman kakao menghendaki tanah yang subur dengan kedalaman minimum 150 cm. Hal ini penting karena akar tunggang tanaman memerlukan ruangan yang leluasa untuk pertumbuhannya agar akar tunggang tidak kerdil dan bengkok. Tanah yang sesuai untuk kakao adalah yang bertekstur geluh lempungan (*clay loam*) yang merupakan perpaduan antara pasir 50%, debu 10-20%, dan lempung 30-40%. Tekstur tanah demikian memiliki kemampuan menahan lengas yang tinggi dan memiliki sirkulasi udara yang baik (Poedjiwidodo, 1996).

Tanaman kakao membutuhkan tanah berkadar bahan organik tinggi, yaitu diatas 3%. Kadar bahan organik yang tinggi akan memperbaiki struktur tanah, biologi tanah, kemampuan penyerapan hara dan daya simpan lengas tanah (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2010).

2.4. Pembibitan Kakao

Peningkatan produksi kakao sejak awalnya dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pemakaian bibit yang baik, pemakaian pupuk yang tepat, pemakaian zat pengatur tumbuh dan memperbaiki cara bercocok tanam. Pada pertumbuhan tanaman kakao, hal yang sangat perlu diperhatikan adalah faktor periode pertumbuhan bibit. Pelaksanaan pembibitan perlu dilaksanakan secara sempurna, karena dari pembibitan yang baik maka akan menghasilkan produksi yang tinggi. Bibit kakao yang baik adalah modal dasar bagi petani untuk mendapatkan keuntungan dalam usaha tani kakao (Wahyudi dkk, 2009).

Penyiapan bibit dapat dilakukan dari biji (generatif) atau dengan cara okulasi (vegetatif). Penyiapan bibit dari biji harus dipilih dari induk yang unggul dan sehat. Dipilih buah yang masak fisiologis, bentuk dan ukurannya normal dan tidak mengkerut. Setelah buah dikupas, pilih biji yang ukurannya normal, tidak cacat dan tidak lunak. Setelah daging buah dikupas, biji dikeringanginkan hingga



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kadar air turun menjadi 40%. Biji kakao dapat segera disemai dipersemaian pasir atau karung goni dan biasanya sudah berkecambah dalam waktu 4-5 hari. Biji yang tumbuh dipindahkan kepolybag, polybag ditempatkan pada bedengan datar dan teduh (Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008).

Pembibitan bertujuan agar bibit cukup kuat dan besar ketika dipindahkan kelapangan. Apabila bibit yang ditanam dilapangan belum sesuai dengan persyaratan yang ditentukan maka akan dapat mengakibatkan ketidak seragaman pertumbuhan dan akan mudah mengalami masalah dalam beradaptasi dalam lingkungan. Pemindahan dan penanaman bibit biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama (Tanjung, 2006).

Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman kakao yang baik dalam pembibitan diperlukan unsur hara dalam jumlah yang tepat, melalui pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu paket teknologi yang digunakan untuk menambah unsur hara bagi tanaman agar diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik Sumber pupuk yang dipergunakan dapat berasal dari pupuk alam maupun yang berasal dari pupuk buatan yang disebut pupuk anorganik yang dihasilkan oleh pabrik. Salah satu jenis pupuk buatan yang digunakan adalah pupuk urea dengan pemberian dosis 1-3 g/bibit sekali pemupukan (Susanto, 1995).

2.5. Bokashi Limbah Kulit Kakao

Kulit buah kakao umumnya hanya ditimbun disekitar kebun kakao, sehingga kulit buah kakao dapat menimbulkan pencemaran lingkungan (Sartini dkk, 2012). Satu kg kakao segar menghasilkan 75% limbah kulit buah kakao. Kulit buah kakao merupakan salah satu limbah dari perkebunan kakao. Apabila tidak dimanfaatkan dapat merupakan masalah lingkungan disekitar perkebunan. Limbah kulit kakao dapat dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara tanaman dalam bentuk kompos, pakan ternak, produksi biogas dan sumber pektin. Sebagai bahan organik, kulit buah kakao mempunyai komposisi hara dan senyawa yang sangat potensial sebagai medium tumbuh tanaman. Kadar air untuk kakao lindak sekitar 86% dan kadar air bahan organiknya sekitar 55,7% (Sudirja dkk, 2005).

Bokashi kulit buah kakao mempunyai komposisi hara yang sangat potensial untuk media tumbuh tanaman. Kadar air dan bahan organik pada kakao



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sekitar 86%, pH 5,4, N total 1,30%, C organik 3,71%, P_2O_5 0,186%, K_2O 5,5%, CaO 0,23% dan MgO 0,59% (Soedarsono *et al*, 1997). Bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM (*Effective Microorganisme*), zat yang terkandung di dalamnya sangat membantu pertumbuhan tanaman dan merupakan sumber nitrogen di dalam tanah. Menurut Affandi (2008), fermentasi merupakan aktivitas mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu mengubah atau mentransformasikan senyawa kimia ke substrat organik. Fermentasi dapat terjadi karena ada aktivitas mikroorganisme penyebab Fermentasi pada substrat organik yang sesuai, proses ini dapat menyebabkan perubahan sifat bahan tersebut. Menurut penelitian Wibowo *et al*, (2014) menunjukkan bahwa penambahan kompos kulit buah kakao sebanyak 6 gr/l memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan populasi *Daphnia sp*.



UIN SUSKA RIAU